

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik

Lely Yuliawati, Didik Aribowo, Mustofa Abi Hamid

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

leliyulia59@yahoo.co.id

Abstract. Analisis Kebutuhan Pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash yang dilakukan untuk mengetahui berapa banyak kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash ini dalam proses pembelajaran pada Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D). ADDIE merupakan model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ADDIE, yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan) & Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Tahap analisis merupakan tahap menganalisis kebutuhan, kurikulum, dan materi. Tahap perancangan dengan merancang desain dan isi media pembelajaran. Tahap pengembangan dan implementasi dengan e-modul berbasis adobe flash sebagai media. Tahap implementasi dilaksanakan kepada seluruh siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Tahap evaluasi diketahui apakah Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash dan materi yang disajikan sudah layak untuk digunakan.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Adobe Flash, E-Modul.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha yang terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki karakter, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal tersebut ditegaskan dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1). Menurut Dinsyah [1] pendidikan adalah suatu proses dalam rangka memberikan pengaruh kepada siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya, dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang kemungkinan berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat.

Penggunaan media dan sumber belajar merupakan komponen yang mempengaruhi dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan oleh Meyer, Omdahl, and Makransky [2] dengan menggunakan media pembelajaran virtual reality and video yang menunjukkan hasil positif

dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Selain itu juga dilakukan oleh Schneider, Nebel, Beege, and Rey [3] dengan menggunakan media pembelajaran berbasis digital. Penggunaan media pembelajaran berupa modul pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa seperti yang diuraikan oleh Rochmawati [4] dalam penelitiannya.

Media pembelajaran dalam konteks ini merupakan suatu teknologi dan/atau seperangkat tools yang membawa pesan konten materi yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran; Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk teks, gambar visual, audio, video, virtual reality, multimedia interaktif, termasuk teknologi perangkat keras maupun perangkat lunak yang menunjang proses pembelajaran. Hal ini dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan [5] yang menggunakan dunia maya atau virtual worlds sebagai media pembelajaran.

Adanya media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran membantu siswa untuk dapat memahami suatu materi yang sulit dijelaskan serta dimengerti oleh siswa [6]. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan [7] dengan media pembelajaran Interactive Gamification menggunakan android dapat meningkatkan minat dan antusiasme untuk belajar, serta meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi yang disajikan. Pernyataan tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan [8] bahwasannya efektivitas media pembelajaran berbasis web dinyatakan efektif dalam meningkatkan pembelajaran hasil siswa. Hasil yang sama juga didapatkan dari hasil penelitian [9] bahwasannya Modul Interaktif sangat efektif digunakan sebagai sumber belajar.

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs [10]. Sekolah menengah kejuruan merupakan bidang pendidikan yang digunakan untuk menyiapkan peserta didik yang siap untuk memasuki dunia kerja dengan membekali ilmu pengetahuan dan keahlian yang didapatkan selama di sekolah. Tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu dan dapat bekerja pada bidang keahliannya dalam perkembangan dan perubahan yang terjadi di dalam masyarakat, bangsa dan negara.

SMK Pasundan 2 Kota Serang adalah salah satu SMK Swasta yang berada di tengah-tengah Kota Serang, yang seharusnya sudah menggunakan media pembelajaran yang lebih modern. Namun, pada kenyataannya media pembelajaran yang digunakan masih terbilang konvensional tepatnya pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Pekerjaan Dasar Elektromekanik merupakan salah satu mata pelajaran cabang ilmu yang tergabung dalam kompetensi kejuruan di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Pasundan 2 Kota Serang. Pekerjaan Dasar Elektromekanik merupakan salah satu mata pelajaran penunjang teori dasar kelistrikan.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada maret 2018 diketahui nilai rata-rata siswa di kelas X pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik yaitu 71,7. Nilai tersebut jauh dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang seharusnya berada pada angka 80.0 dengan aspek penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh guru pengajar dan telah disepakati bersama seluruh guru pengajar dan kepala sekolah.

Selain itu observasi juga dilakukan peneliti terhadap proses pembelajaran yang dilakukan di SMK Pasundan 2 Kota Serang didapat kenyataan bahwa guru sebagai pengajar masih banyak menggunakan media pembelajaran konvensional dalam mengajarkan materi pengajaran khususnya pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas X. Akibat dari peserta didik belajar menggunakan media konvensional berupa modul cetak dan metode dengan gaya ceramah

membuat materi yang disajikan menjenuhkan. Kelemahannya yaitu jika peserta didik tidak dibekali dengan modul yang menarik dari materi yang disampaikan, efeknya peserta didik akan kesulitan mengulang kembali materi pada proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Pasundan 2 Kota Serang, sehingga peneliti bermaksud untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash pada mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik Di SMK Pasundan 2 Kota Serang agar dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran, sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh [11] dalam penelitiannya bahwasannya media pembelajaran e-modul yang digunakan dalam pembelajaran layak dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu juga mendapatkan tanggapan yang baik dari ahli materi, ahli media, serta para siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran E-Module lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan media pembelajaran E-Module.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Prosedur penelitian model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu Analysis, Design, Development & Implementation, dan Evaluation. Penelitian dilakukan pada kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Pasundan 2 Kota Serang yang berjumlah 28 siswa.

Analisis adalah tahap awal pada proses pengembangan dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis materi. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan cara melakukan observasi, wawancara dan angket untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Analisis Kurikulum dilakukan untuk mengidentifikasi kompetensi yang harus dikembangkan kemudian menjabarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar menjadi Indikator. Analisis materi dilakukan untuk menganalisis materi spesifikasi dan penyambungan kabel yang sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada kurikulum 2013.

Tahap perancangan merupakan tahap pembuatan site-map, flowchart dan storyboard yang di adaptasi dari hasil analisis kebutuhan. Hal tersebut sesuai dengan tahapan perancangan yang dilakukan oleh [12] Site-map digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antar halaman satu dengan halaman yang lain untuk mempermudah pengoperasian media pembelajaran. Flowchart merupakan alur media pembelajaran berdasarkan site-map yang bertujuan untuk memudahkan penyusunan alur dari media pembelajaran. Perancangan storyboard sebagai panduan dalam pembuatan media pembelajaran bertujuan untuk mendesain antarmuka media pembelajaran berdasarkan storyboard and site-map.

Tahap pengembangan merupakan tahap penerapan kerangka produk pada tahap perancangan. Langkah langkah pada pengembangan yaitu tahap Pra-produksi, tahap pra-produksi dan tahap pasca Produksi dan Pemeriksaan Kualitas dengan cara validasi ahli yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan media guna merevisi kualitas media pembelajaran sebelum tahap uji coba.

Tahap Implementasi merupakan kegiatan untuk menerapkan e-modul berbasis Adobe Flash sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Pasundan 2 Kota Serang. Dengan menggunakan uji coba dilakukan pada seluruh siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang berjumlah 28 siswa untuk mengetahui tanggapan siswa pada skala besar.

Tahap evaluasi merupakan kegiatan akhir yang dilakukan setelah media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash telah diujikan. Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian yaitu observasi, wawancara dan penyebaran angket untuk mengetahui seberapa banyak kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran E-modul berbasis Adoe Flash ini. Pengolahan hasil data Pengembangan skala Likert dengan bobot penilaian dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil dari skor respon angket dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden yang akan dihitung. dengan menggunakan rumus, [13]

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P : Presentase respon

n : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor Kriteriaum

100% : Bilangan tetap

Hasil yang diperoleh kemudian dipresentasikan sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Uji Kelayakan

Presentasi Pencapaian	Interpretasi
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Tidak Layak

Sumber:[14]

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pada pengembangan media pembelajaran e-modul ini dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan pada model ADDIE yaitu melakukan pendefinisian dari Analysis (Analisis), Design (Perancangn), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi) dan Evaluation (Evaluasi).

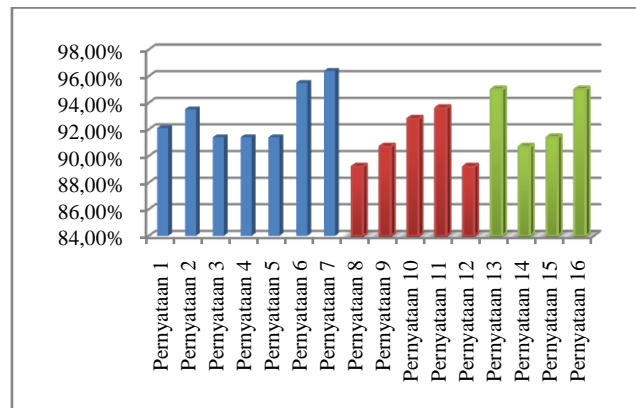
Tahap analisis terdapat tiga tahapan yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis materi. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan angket untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Dari wawancara yang telah dilakukan dengan guru dan siswa, diketahui bahwa guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional dalam mengajarkan materi pengajaran khususnya pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik pada program

keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas X di SMK Pasundan 2 Kota Serang. Siswa belajar menggunakan media konvensional berupa modul cetak dan metode ceramah, akibatnya siswa merasa jenuh dengan materi yang disajikan pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada bulan maret 2018 diketahui nilai rata-rata yang didapat siswa di kelas 10 pada mata pelajaran PDE yaitu 71,7. Nilai tersebut jauh dari nilai KKM(Kriteria Ketuntasan Minimal) yang seharusnya berada pada angka 80.0 dengan aspek penilaian kognitif, afektif serta psikomotorik sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh guru pengajar dan telah disepakati bersama seluruh guru pengajar dan kepala sekolah SMK Pasundan 2 Kota Serang.

Hasil penelitian yang dilakukan di SMK Pasundan 2 Kota Serang juga mendapatkan hasil bahwasannya 77,2% dari 28 siswa menyatakan kesulitan dalam menerima materi dikarenakan media yang guru pakai kurang menarik dan siswa menginginkan media pembelajaran lebih menarik dengan multimedia. Selain itu observasi juga dilakukan peneliti terhadap proses pembelajaran yang dilakukan di SMK Pasundan 2 Kota Serang didapatkan hasil bahwasanya guru sebagai pengajar masih sering menggunakan media pembelajaran konvensional atau pembelajaran yang biasa digunakan dalam mengajarkan materi pengajaran khususnya pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas X di SMK Pasundan 2 Kota Serang. Penggunaan media konvensional seperti modul cetak dan metode ceramah pada materi yang disampaikan berakibat pada peserta didik yang sedang belajar merasa jenuh. Ketika peserta didik tidak dibekali modul yang baik dari materi yang disampaikan kurang menarik, peserta didik yang mengulang kembali materi mengalami kesulitan ketika belajar merupakan kelamahanya.

Pada tahap analisis kurikulum dilakukan identifikasi kompetensi dasar pada kurikulum 2013 serta memahami keluasan materi dan menjabarkan kompetensi dasar menjadi beberapa indikator. Analisis materi dilakukan untuk menganalisis materi spesifikasi dan penyambungan kabel agar materi dalam Media Pembelajaran E-Modul Berbasis *Adobe Flash* ini sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Spesifikasi dan penyambungan kabel pada kurikulum 2013. Dalam materi Spesifikasi dan penyambungan kabel terdapat beberapa sub materi, diantaranya: (1) Pengertian dan syarat penghantar listrik, jenis penghantar listrik dan fungsinya, (2) jenis-jenis penghantar listrik berdasarkan konstruksinya, (3) jenis-jenis penghantar listrik yang dipakai dalam instalasi listrik, yaitu Kabel NYA, Kabel NYM, Kabel NYAF, Kabel NYY, Kabel NYFGbY, Kabel ACSR, dan Kabel AAAC, (4) Nomenklatur Kode-kode Kabel, (5) Identifikasi warna kabel, yaitu kabel warna biru, kabel warna hitam, dan kabel warna hijau-kuning, (6) Syarat Sambungan Kabel dan (7) Macam-macam sambungan kabel, yaitu sambungan kabel mata itik, sambungan kabel ekor babi (pig tile), sambungan kabel puntir, sambungan kabel, sambungan kabel bolak-balik dan sambungan kabel percabangan datar.

Penelitian ini juga dilakukan dengan uji coba ini juga di kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik semester 1 tahun ajaran 2019/2020. Proses uji coba Media Pembelajaran E-Modul Berbasis *Adobe Flash* ini dilakukan oleh peneliti saat proses pembelajaran dan mengamati bagaimana respon siswa saat proses pembelajaran berlangsung dan dibuktikan dengan pengisian angket oleh siswa. Hal Dari hasil seluruh penilaian pada angket data uji coba didapatkan hasil bahwasannya 92,40% menganggap media pembelajaran e-modul berbasis *adobe flash* ini layak dan cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Grafik presentase yang didapatkan dari hasil angket uji coba dilihat pada gambar 1.

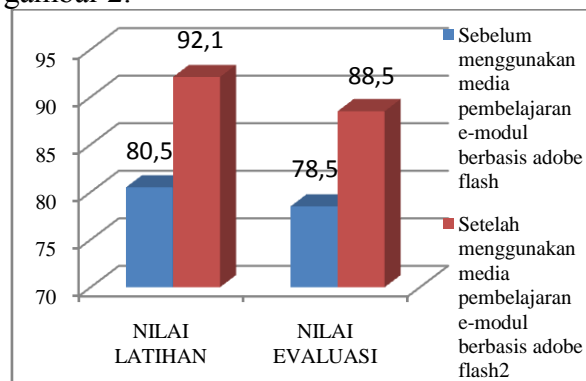


Gambar 1. Presentase Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Pada Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash juga terdapat latihan soal dari beberapa sub materi dan terdapat pula evaluasi untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami keseluruhan materi pada Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash tersebut. Setelah menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash, siswa melakukan latihan soal pada setiap sub materi yang telah dipelajarinya serta mengerjakan evaluasi yaitu latihan soal berupa pilihan ganda dengan sepuluh soal pilihan ganda. Dari latihan soal pilihan ganda yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Pasundan 2 Kota Serang, mendapatkan nilai rata-rata 92,1. Sebelum menggunakan media pembelajaran nilai rata-rata yang didapatkan siswa dengan materi dan soal yang sama hanya 80,5 sangat jauh dibandingkan dengan nilai latihan setelah menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash.

Selain itu, dilakukan evaluasi untuk menguji kemampuan siswa dari semua materi dan didapatkan nilai rata-rata 88,5 yang sebelum menggunakan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash siswa hanya mendapatkan nilai rata-rata 78,5 yang termasuk dalam kategori tidak lulus KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Dari nilai tersebut dapat dilihat bahwa siswa lebih menguasai materi dengan menggunakan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash. Gambar hasil latihan dan evaluasi siswa dapat dilihat pada lampiran.

Nilai sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Nilai sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash

Dari hasil persentase dan nilai yang didapat oleh siswa, dapat dilihat jika siswa senang menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash. Dengan adanya media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash pada mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik pada materi spesifikasi dan penyambungan kabel ini siswa lebih antusias saat belajar dibandingkan sebelumnya yang hanya menggunakan media pembelajaran. Siswa merasa senang karena dengan menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis *adobe flash* siswa dapat mengetahui materi yang dipelajari dengan adanya gambar. Pada materi pembelajaran sambungan kabel juga terdapat jobsheet dan video tutorial penyambungan kabel yang memudahkan siswa untuk mencoba saat praktik penyambungan kabel. Siswa juga merasa senang dengan adanya latihan yang langsung menampilkan hasil dari latihan yang dikerjakan, siswa jadi mengetahui hasil setelah proses pembelajaran yang telah dilakukan serta dapat mengetahui salah dan benar yang dikerjakan.

4. Kesimpulan

Hasil analisis data penelitian dari Analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash didapatkan bahwasannya Hasil penyebaran angket didapatkan bahwasannya 77,2% dari 28 siswa menyatakan membutuhkan media pembelajaran e-modul berbasis adobe flash karena kesulitan dalam menerima materi. Hasil pada angket data uji coba mendapatkan hasil sangat layak dengan persentase sebesar 92,4%. Hasil dari latihan yang dilakukan didapatkan nilai rata-rata 92,1 sebelum menggunakan media pembelajaran nilai rata-rata yang didapatkan siswa 80,5. Hasil nilai evaluasi mendapatkan nilai rata-rata 88,5 yang sebelum menggunakan Media Pembelajaran siswa hanya mendapatkan nilai rata-rata 78,5.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. H. M. Dinsyah. 2015. *Manajemen Praktik Kerja Industri*. Surabaya: Kresna Bina Insan Prima.
- [2]. O. A. Meyer, M. K. Omdahl, and G. Makransky. 2019. Investigating the effect of pre-training when learning through immersive virtual reality and video: A media and methods experiment, *Comput. Educ.*, vol. 140, p. 103603,
- [3]. S. Schneider, S. Nebel, M. Beege, and G. D. Rey. 2018. The autonomy-enhancing effects of choice on cognitive load, motivation and learning with digital media, *Learn. Instr.*, vol. 58, pp. 161–172,
- [4]. D. Rochmawati. 2019. Evaluation of universal design for constructivist-based statistics learning module for students' increased motivation, vol. 13, no. 3, p. 10
- [5]. B. Choi and Y. Baek. 2011. Exploring factors of media characteristic influencing flow in learning through virtual worlds, *Comput. Educ.*, vol. 57, no. 4, pp. 2382–2394,
- [6]. D. Rusman, *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo, 2012.
- [7]. A. C. Sari, A. M. Fadillah, J. Jonathan, and M. R. David Prabowo. 2019. Interactive Gamification Learning Media Application For Blind Children Using Android Smartphone in Indonesia, *Procedia Comput. Sci.*, vol. 157, pp. 589–595,
- [8]. H. D. Saputra, N. Nasrun, and W. Wakhinuddin. 2019. Development of Web-Based Learning Media in Vocational Secondary School,” *VOLT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 1, p. 37, Apr.
- [9]. I. Wijaya and R. Sefriani. 2017. Interactive Modules Based Adobe Director On Computer Assembling Subjects For Vocational Secondary School Students,” *VOLT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 2, p. 73,
- [10]. M. Hosnan and Suherman. 2013. *Kamus Profesional Guru*. Jakarta: Yudhistira,

- [11]. H. Jonias. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran E-Module Terhadap Prestasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Muatan Lokal Elektronika di Smpn 6 Surabaya,” vol. 03, p. 5.
- [12]. I. M. Tegeh and I. M. Kirna. 2013. Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Di Sdn 1 Selat, *J. Ika*,
- [13]. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA,
- [14]. Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Penelitian Pemula*. Bandung: ALFABETA,